

DERWENT-ACC-NO: 1985-102487

DERWENT-WEEK: 198517

COPYRIGHT 2004 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Two=stage venturi scrubber - has
water level detector
and controller Provided in second
scrubber

PATENT-ASSIGNEE: MITSUBISHI HEAVY IND CO LTD[MITO]

PRIORITY-DATA: 1983JP-0155033 (August 26, 1983)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	
LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 60048114 A	March 15, 1985	N/A
004	N/A	

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
JP 60048114A	N/A	1983JP-
0155033	August 26, 1983	

INT-CL (IPC): B01D047/10

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 60048114A

BASIC-ABSTRACT:

A two-stage Venturi scrubber comprises a first and second
Venturi scrubber
through which a waste gas is passed to remove dusts.
Washing water is ejected
into second Venturi scrubber under pressure by a first
water feed line Waste
water in the second Venturi scrubber is ejected as washing
water into the first

Venturi scrubber under pressure through a second water feed line via pressurising means. Waste water in the first Venturi scrubber is discharged through a waste water line.

A water level detector and a water level controller are provided in the second Venturi scrubber, and an adjusting valve controlled by the water level controller is provided in the second water feed line.

USE/ADVANTAGE - Amt. of washing water is largely reduced.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/2

TITLE-TERMS: TWO=STAGE VENTURI SCRUB WATER LEVEL DETECT
CONTROL SECOND SCRUB

DERWENT-CLASS: J01

CPI-CODES: J01-G03B;

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1985-044446

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-48114

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和60年(1985)3月15日

B 01 D 47/10

7636-4D

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 2段ベンチュリースクラバー装置

⑯ 特 願 昭58-155033

⑰ 出 願 昭58(1983)8月26日

⑱ 発 明 者 前 川 式 明 神戸市兵庫区和田崎町1丁目1番1号 三菱重工業株式会社
神戸造船所内

⑲ 出 願 人 三菱重工業株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目5番1号

⑳ 復 代理人 弁理士 岡本 重文 外3名

明 細 書

1. [発 明 の 名 称]

2段ベンチュリースクラバー装置

2. [特 許 請 求 の 範 囲]

排ガスを1次ベンチュリースクラバー、2次ベンチュリースクラバーの順序で通過させて除塵する2段ベンチュリースクラバー装置において、前記2次ベンチュリースクラバーに噴射用の洗浄水を圧送する第1給水ラインと、前記2次ベンチュリースクラバーの排水を昇圧機を介して前記1次ベンチュリースクラバーに噴射用の洗浄水として圧送する第2給水ラインと、前記1次ベンチュリースクラバーの排水を取出す排水ラインとを具備したことを特徴とする2段ベンチュリースクラバー装置。

3. [発 明 の 詳 細 な 説 明]

本発明は、高炉の排ガス清浄設備等に使用される2段ベンチュリースクラバー装置に関するものである。

高炉の排ガス清浄設備として用いられているベ

ンチュリースクラバーは、洗浄集塵器として良好な除塵効率を有し、高温・高圧のガスを処理できる点で電気集塵装置に比べ有利であつて、ベンチュリースクラバーを2段に配設して電気集塵装置と同程度の除塵効率を得られるようにした2段ベンチュリースクラバー装置が開発されており、高炉の排ガス清浄設備として用いられている前記2段ベンチュリースクラバー装置は、第1図に示すように高炉(a)で発生した高温・高圧の排ガスを、ダストキャッチャー(b)で処理したのち、1次ベンチュリースクラバー(C₁)、2次ベンチュリースクラバー(C₂)の順序で通過させ洗浄、除塵処理して、清浄後のガスをガスホルダ(d)へ排出するようになつており、また、1次ベンチュリースクラバー(C₁)および2次ベンチュリースクラバー(C₂)のそれぞれに給水ライン(ℓ₁)と排水ライン(ℓ₂)を設け、昇圧機即ち昇圧ポンプ(P)によつて昇圧された噴射用の洗浄水を給水ライン(ℓ₁)から供給し、排水を排水ライン(ℓ₂)から取出す機構になつてい

従つて、従来の前記2段ベンチュリースクラバー装置においては、1次、2次のベンチュリースクラバーごとに給水ラインと排水ラインを設けて、昇圧した洗浄水を各別に供給して排水するようになつてゐるため、多量の洗浄水を要し2組の昇圧設備が必要となり、さらに多量の排水の処理設備も必要であつて、著しく設備コスト高、ランニングコスト高になる欠点がある。

本発明は、前記のような実情に鑑みて開発されたものであつて、排ガスを1次ベンチュリースクラバー、2次ベンチュリースクラバーの順序で通過させて除塵する2段ベンチュリースクラバー装置において、前記2次ベンチュリーに噴射用の洗浄水を圧送する第1給水ラインと、前記2次ベンチュリースクラバーの排水を昇圧機を介して前記1次ベンチュリースクラバーに噴射用の洗浄水として圧送する第2給水ラインと、前記1次ベンチュリースクラバーの排水を排出す排水ラインとを具備した点に特徴を有し、2次ベンチュリースクラバー側の排水を、昇圧して1次ベンチュリース

クラバーの噴射用の洗浄水として供給することにより、洗浄水量を大幅に低減し、かつ2次ベンチュリースクラバーの内圧利用により昇圧負担を節減しさらに排水処理負担をも大幅に低減して前記のような欠点を解消した2段ベンチュリースクラバー装置を供する点にある。

本発明は、前記の構成になつており、2次ベンチュリースクラバーに噴射用の洗浄水を圧送する第1給水ラインと、前記2次ベンチュリースクラバーの排水を昇圧機を介して1次ベンチュリースクラバーに噴射用の洗浄水として圧送する第2給水ラインと、前記1次ベンチュリースクラバーの排水を取外す排水ラインとを具備しているので、第1給水ラインから2次ベンチュリースクラバーに供給される噴射用の洗浄水の水量およびその昇圧負担は従来と同様であるが、第2給水ラインから1次ベンチュリースクラバーに供給される噴射用の洗浄水には、2次ベンチュリースクラバーにて使用された洗浄水つまりその排水が利用され、かつその排水は2次ベンチュリースクラバーの内

圧が付加されているためその加圧負担が著しく節減されることになり、また、2次ベンチュリースクラバーにおける除塵負荷は非常に小さくその排水中の浮遊固形分濃度は著しく低いので、該排水を1次ベンチュリースクラバーの洗浄水として使用してもその除塵効果は格別に低下されず、その低下分は余裕のある2次ベンチュリースクラバーで十分に補われ総合的な除塵効果の低下をもたらすことはなく、洗浄水量を大幅に低減でき、かつ洗浄水の加圧負担が著しく節減されさらに排水処理負担も大幅に低減できて、設備コストおよびランニングコストを著しく低減できるとともに良好な除塵効果が確保される。

以下、本発明の実施例を図示について説明する。第2図に本発明の一実施例を示しており、図中(1)は1次ベンチュリースクラバー、(2)は1次ベンチュリースクラバー(1)に連設された2段目の2次ベンチュリースクラバーであつて、第1図に示すように、例えば高炉(a)の排ガスが、ダストキャッチャ(b)で処理されたのち1次ベンチュリースクラバ

ー(1)内に供給されて、洗浄水の噴射を受けて洗浄、除塵処理され、さらに2次ベンチュリースクラバー(2)内に供給され洗浄水の噴射を受けて再度にわたり洗浄、除塵処理されて、洗浄後のガスはガスホルダ(d)へ排出される構成になつてゐる。

また、前記2次ベンチュリースクラバー(2)には、昇圧機つまり昇圧ポンプ(3)によつて図示外の水処理設備から洗浄水を昇圧し、2次ベンチュリースクラバー(2)の噴射ノズル(4)へ供給する第1給水ライン(L₁)が設けられ、2次ベンチュリースクラバー(2)の排水は、昇圧機つまり昇圧ポンプ(5)によつて昇圧され第2給水ライン(L₂)によつて前記1次ベンチュリースクラバー(1)の噴射ノズル(4)へ供給されるようになつており、2次ベンチュリースクラバー(2)の排水を昇圧機(5)を介して1次ベンチュリースクラバー(1)に噴射用の洗浄水として圧送する第2給水ライン(L₂)が連設されている。さらに、1次ベンチュリースクラバー(1)には排水ライン(L₃)が連設され、同1次ベンチュリースクラバー(1)の排水を排出して排出し図示外の水処

理設備へ供給する構成になっている。

さらに、2次ベンチュリースクラバー(2)には、ホッパー部に溜った排水の水位を検出する水位検出計10と水位制御器11が併設されており、該水位制御器11は、水位検出計10からの検出信号に基づき第2給水ライン(L₂)に介装された調節弁12を制御して、2次ベンチュリースクラバー(2)内の排水の水位を一定に維持する構成になっている。また、1次ベンチュリースクラバー(1)には、ホッパー部に溜った排水の水位を検出する水位検出計15と水位制御器16が併設されており、該水位制御器16は、水位検出計15からの検出信号に基づき排水ライン(L₃)に介装された調節弁17を制御して、1次ベンチュリースクラバー(1)内の排水の水位を一定に維持する構成になっている。

なお、図中14は、1次、2次ベンチュリースクラバー(1)(2)のホッパー部の下部に配設された開閉弁であつて、排水の下部に沈積した除塵分即ちダストの排除用になっている。

図示した本発明の実施例は、前記のような構成

になっており作用効果について説明すると、排ガスが1次ベンチュリースクラバー(1)内に供給され、第2給水ライン(L₂)から供給され噴射ノズル(4)から噴射される洗浄水によつて洗浄、除塵処理されたのち、再び2次ベンチュリースクラバー(2)内へ供給され、第1給水ライン(L₁)から供給され噴射ノズル(4)から噴射される洗浄水によつて洗浄、除塵処理されて、洗浄後のガスはガスホルダ(d)へ排出される。

また、2次ベンチュリースクラバー(2)へ供給される洗浄水は、昇圧ポンプ(3)によつて昇圧され第1給水ライン(L₁)により供給され、その水量および昇圧負荷は従来装置と同様であるが、1次ベンチュリースクラバー(2)へ供給される洗浄水には、2次ベンチュリースクラバー(2)のホッパー部内に溜っている排水を、第2給水ライン(L₂)によつて取出し昇圧機即ち昇圧ポンプ(5)により所望圧に昇圧して供給されるようになっているため、結合洗浄水量は従来例に比べ約1/2に大幅に低減されるとともに、2次ベンチュリースクラバー(2)内の排

水にはその内圧が負荷されているため昇圧ポンプ(5)による昇圧負荷は従来例に比べ著しく節減され、さらに、2次ベンチュリースクラバー(2)側の洗浄水つまりその排水を1次ベンチュリースクラバー(1)の洗浄水として利用したことにより、2次ベンチュリースクラバー(2)側の排水処理負担がなくなり1次ベンチュリースクラバー(1)側の排水処理負担のみになるため、排水処理負担も従来例に比べ概ね半減されることになり、設備が大幅に簡素化、小型化され設備コストおよびランニングコストが著しく低減される。

また、1次ベンチュリースクラバー(1)において排ガス中のダストが多量に除塵され、2次ベンチュリースクラバー(2)における除塵負荷は非常に小さくその排水中の浮遊固形分濃度は著しく低いいため、該排水を1次ベンチュリースクラバー(1)の洗浄水として使用してもその除塵効果は格別に低下されず、たとえ少し低下されてもその低下分は余裕のある2次ベンチュリースクラバー(2)で十分に補われるため、総合的な除塵効果の低下をもたら

すことはなく、2段ベンチュリースクラバー装置における高温・高圧ガスの除塵性能は十分に発揮される。

以上本発明を実施例について説明したが、勿論本発明はこのような実施例にだけ局限されるものではなく、本発明の精神を逸脱しない範囲内で種々の設計の改変を施しうるものである。

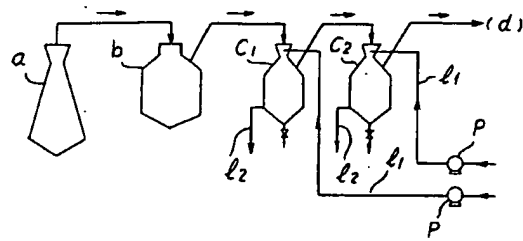
4. [図面の簡単な説明]

第1図は従来の高炉排ガス洗浄設備として用いられている2段ベンチュリースクラバー装置の機構図、第2図は本発明の一実施例を示す2段ベンチュリースクラバー装置の機構図である。

1：1次ベンチュリースクラバー 2：2次ベンチュリースクラバー 3、5：昇圧機（昇圧ポンプ） 4：噴霧ノズル 15、16：水位検出計 11、16：水位制御器 12、17：調節弁
L₁：第1給水ライン L₂：第2給水ライン
L₃：排水ライン

復代理人 弁理士 岡本重文
外3名

第1図



第2図

